

Pollinisation assistée des palmiers à huile de haute taille. Matériel utilisé

Ce « Conseil » fait suite aux pages Nos 111 et 112 (*Oléagineux*, nov. et déc. 1971). Il décrit le matériel de pollinisation utilisé pour les palmiers à huile de haute taille.

Lorsqu'une plantation de palmiers à huile est constituée de matériel végétal sélectionné dont le caractère de féminité est accentué par des facteurs climatiques ou culturels, on a parfois recours à la pollinisation assistée industrielle, généralement pendant les premières années de production. Toutefois, dans les pays où les arbres présentent une rapidité de croissance élevée et où certaines conditions naturelles inhibent la dispersion du pollen, on peut être appelé à polliniser industriellement les inflorescences pendant un temps beaucoup plus long et par conséquent à effectuer les opérations à une hauteur qui dépasse largement celle de l'opérateur.

Le matériel utilisé comprend deux types d'outils : un pour le palmier de 3 à 5 ans ayant la base de la couronne à plus de 2 m et un pour les palmiers de 6 à 8 ans ou plus qui atteignent et dépassent 4 à 5 m au niveau des inflorescences à polliniser.

Le matériel décrit est simple et il peut être fabriqué sur la plantation même. Il s'apparente aux équipements employés dans le Sud-Est asiatique et décrit par Veldhuis et Turner.

1. — MATÉRIEL POUR LES COURONNES SITUÉES ENTRE 2 ET 3,50 M.

On emploie des lances en tube d'aluminium de 1/4 de pouce de diamètre (6,35 mm), de 0,80 à 1,20 m de long pour les arbres de 3 à 4 ans et de 1,20 à 2 m pour les arbres de 4 à 5 ans.

A la base, est fixée une poire en caoutchouc de 80 g environ, d'une capacité de 20-30 g d'un mélange de talc et de pollen (Fig. 1, 2 et 3 A).

2. — MATÉRIEL POUR LES COURONNES SITUÉES À PLUS DE 3,50 M.

On utilise deux longueurs de lances, l'une de 2 à 4 m et l'autre de 4 à 6 m, selon la hauteur.

Dans les deux cas, les outils sont composés de :

— 1 tube-support de 5/8 de pouce de diamètre (15,8 mm) en fer noir léger (par exemple de conduite électrique) ou en aluminium. Ce tube permet le passage à l'intérieur d'un tuyau en plastique rigide de 1 cm de diamètre (éviter les tuyaux de plastique souple) ;

— 1 poire en caoutchouc, identique aux poires utilisées pour les palmiers plus petits. Celle-ci est fixée à la base du tuyau en plastique et du tube-support ;

— 1 flacon de plastique, cylindrique, à large ouverture ou un biberon de plastique transparent de 250 cm³. Celui-ci est fixé par deux anneaux au tube-support. Cette fixation doit permettre d'obtenir un angle de 70-80° environ (Fig. 4).

Sur l'ouverture du flacon, est fixé, grâce à une bague se vissant sur le col, un voile de tulle fin ou un morceau de mousseline à maille fine pour permettre le passage du mélange talc-pollen.

Le tuyau de plastique rigide, qui part de la poire en passant à l'intérieur du tube-support, pénètre par le fond du flacon préalablement percé et aboutit à environ 1 cm du voile de tulle (d'où la nécessité d'utiliser un tuyau de plastique rigide qui puisse rester en face de l'ouverture du flacon).

L'angle donné au récipient (70-80°) permet de déposer le nuage talc-pollen sur l'inflorescence (Fig. 3B et 5).

Il convient de noter que le mélange talc-pollen se trouve à l'intérieur du flacon et non dans la poire, comme c'est le cas pour les lances utilisées sur les palmiers ayant leur couronne à moins de 3,50 m du sol.

3. — ORGANISATION DES CHANTIERS

La récolte, la préparation, le conditionnement, la conservation et les contrôles de viabilité du pollen ont fait l'objet d'un « Conseil » précédent (n° 112, *Oléagineux*, déc. 1971).

Au moment de l'organisation des chantiers, les lances sont réparties par programme de plantation, étant bien entendu que l'on doit distribuer au travailleur un équipement différent lorsque l'on constate qu'en pourcentage élevé les couronnes ne peuvent plus être convenablement atteintes. A partir d'une hauteur de couronne supérieure à 7 m, il n'est pratiquement plus possible d'utiliser des lances. En cas de nécessité, un autre moyen doit alors être recherché, comme par exemple la poudreuse à moteur.

Les opérateurs reçoivent en début de journée une certaine quantité de mélange talc-pollen, remise dans une boîte fermée hermétiquement. Cette boîte est portée en bandoulière pour permettre au travailleur d'y puiser lorsque sa poire, ou son flacon, est vide.

Deux simples pressions sur la poire permettent de libérer une quantité de mélange suffisante au-dessus de l'inflorescence. Sur les arbres les plus hauts, il convient

de déposer, par prudence, deux nuages de mélange de part et d'autre de la couronne car dans la quasi-totalité des cas les jeunes inflorescences ne sont pas visibles.

Chaque équipe est supervisée par un contrôleur qui parcourt les lignes pollinisées et note les inflorescences apparemment oubliées dont le pourcentage ne doit pas dépasser 10 p. 100.



FIG. 1. — Vue du bec recourbé (View of curved spout — Vista de la boquilla encorvada).



FIG. 2. — Pollinisation d'un arbre avec couronne comprise entre 2 et 3,5 m de haut (Pollination of a tree with the crown 2-3.5 m from the ground — Potinización de un árbol cuya corona está comprendida entre 2 m y 3,50 m de alto).

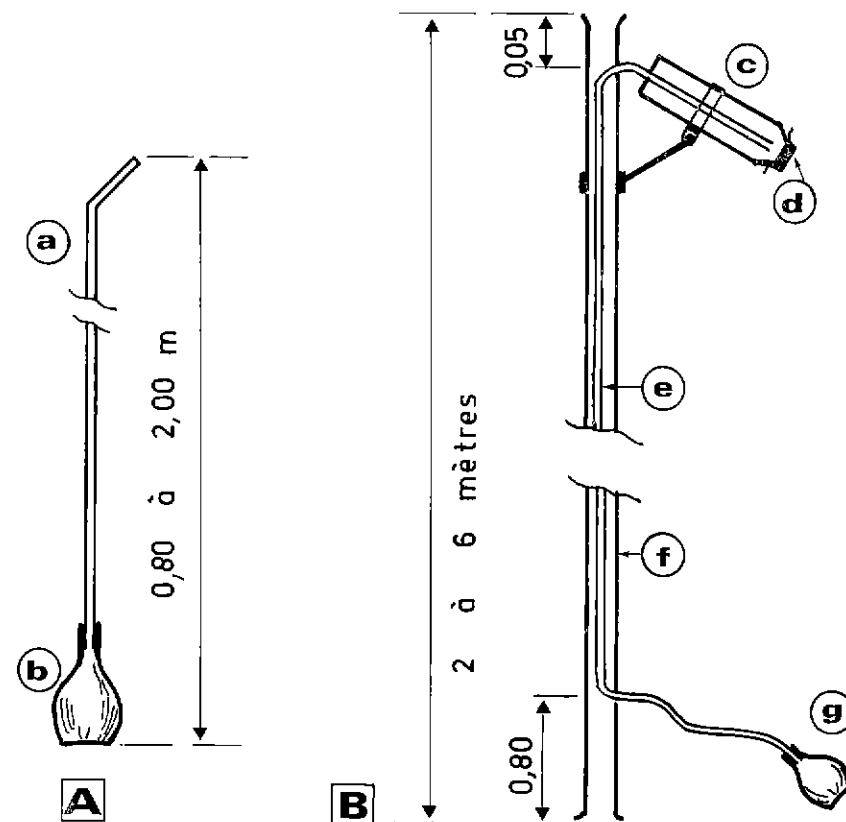


FIG. 3. — Appareillage pour la pollinisation assistée industrielle de palmiers de haute taille (Apparatus for large-scale assisted pollination on tall palms — Equipo de polinización asistida industrial, palmas de gran tamaño) ;

A = pour couronne de 2 à 3,5 m de haut (for a crown 2-3.5 m high — para coronas de 2 a 3,5 m de alto) :

a) tube d'aluminium de (aluminium tube — tubo de aluminio de) 6,35 mm Ø :

b) poire en caoutchouc contenant le mélange talc + pollen (rubber bulb containing talcum + pollen mixture — pera de caucho que contiene la mezcla de talco y polen) ;

B = pour couronne de plus de 3,5 m de haut (for a crown more than 3.5 m high — para coronas mayores de 3,5 m de alto) :

c) flacon (biberon) de plastique contenant le mélange talc + pollen (plastic flask [feeding bottle] containing talcum + pollen mixture — frasco [biberón] de plástico que contiene la mezcla de talco y polen),

d) voile de tulle fin (fine gauze veil — velo de tul fino),

e) tube de plastique rigide de (rigid plastic tube — tubo de plástico rígido) 10 mm Ø,

f) tube en fer noir de (iron tube — tubo de hierro negro de) 15,8 mm Ø,

g) poire en caoutchouc (rubber bulb — pera de caucho).

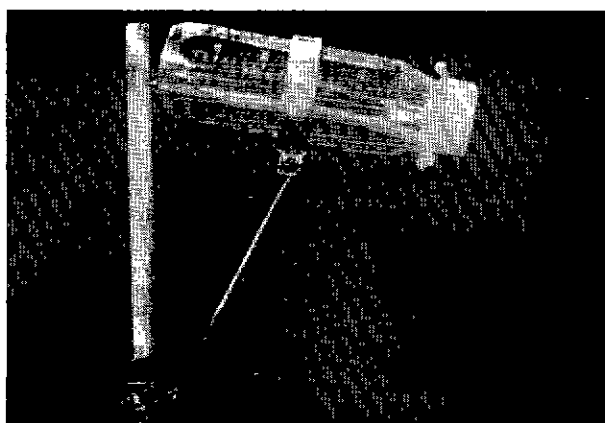


FIG. 4. — Système de fixation du flacon (Fixation of flask — Sistema de sujeción del frasco).



FIG. 5. — Pollinisation d'un arbre avec couronne située à plus de 4 m (Pollination of a tree with a crown more than 4 m from the ground — Polinización de un árbol cuya corona está a más de 4 m).

BIBLIOGRAPHIE

- VELDHUIS J. (1967). — Methods of assisted Pollination for Oil Palms in *Oil palm Developments in Malaysia* (Ed. P. D. Turner), p. 72-82, Kuala Lumpur, Incorporated Society of Planters.
- TURNER P. D. and GILLBANKS R. A. (1974). — *Oil Palm Cultivation and Management*. Incorporated Society of Planters.

Assisted Pollination of tall Oil Palms. Material used

This « Conseil » is a continuation of pages 111 and 112 (of the Nov., Dec. 1971 issue of *Oléagineux*). It describes the pollination material used for tall oil palms.

When an oil palm plantation is constituted of selected planting material of which the femininity is accentuated by climatic or cultivation factors, one is sometimes forced to resort to large-scale assisted pollination, generally during the early years of production. However, in countries where the trees grow very fast, and where certain natural conditions inhibit the dispersion of pollen, it may be necessary to pollinate on a large scale over a much longer period of time, consequently to conduct these operations at a height much greater than that of an operator.

Two types of material are used : one for 3-5-year-old palms, with the base of the crown from 2-3.5 m from the ground, and one for those of 6-8 years or more, where the inflorescences to be pollinated grow at a height of 4-5 m or more.

The material described is simple and can be made right there on the plantation. It is similar to the equipment used in South-east Asia described by Veldhuis and Turner.

1. — MATERIAL FOR CROWNS SITUATED FROM 2-3.5 M ABOVE THE GROUND

The lance is made of aluminium tube $\varnothing 1\frac{1}{4}$ " (6.35 mm), and from 0.80 to 1.20 m long for 3-4-year-old trees, 1.20 to 2 m for 4-5-year-olds.

An 80-g rubber bulb is fixed to the base, with a capacity of 20-30 g of talcum mixed with pollen (Fig. 1, 2, and 3A).

2. — MATERIAL FOR CROWNS HIGHER THAN 3.5 METERS

Two lengths are used — one 2-4 m, the other 4-6 m — according to the height.

In both cases, the appliances are composed of :

— a support tube $\varnothing 5/8$ " (15.8 mm) in light black iron (electrical conduit, for example) or aluminium, into which a rigid plastic tube $\varnothing 1$ cm is introduced (flexible plastic tubes should not be used) ;

— the same rubber bulb as used on smaller palms. It is fixed to the base of the plastic tube and support tube ;

— a 250 cm³ cylindrical plastic flask with a wide mouth, or a transparent plastic feeding bottle, fixed by two rings to the support tube at an angle of about 70-80° (Fig. 4).

A piece of fine gauze or muslin through which the talcum-pollen mix passes is attached over the neck of the flask with a screw-on ring.

The stiff plastic tube runs from the bulb via the interior of the support tube and a hole pierced in the bottom of the flask to about 1 cm from the gauze veil. (Thus the tube must be rigid so it will stay in place opposite the neck of the flask.)

The angle of the recipient, 70-80°, makes it possible to deposit the cloud of talcum-pollen on the inflorescence (Fig. 3B and 5).

Note that the talcum-pollen mix is inside the flask and not in the bulb as it is with lances used on palms whose crowns are less than 3.5 m from the ground.

3. — ORGANIZATION OF THE WORK SITES

Pollen harvesting, preparation, conditioning, storage and viability checks are all discussed in a preceding « Conseil » (No. 112, *Oléagineux*, December 1971).

When the work sites are being organized, the apparatuses are distributed according to the planting years, it being understood that the worker's equipment must be changed when it is found that a large percentage of crowns are out of reach. Once the crown is above 7 m it is virtually impossible to use the lances, and other means must be found, for example a motorized duster.

At the beginning of the day's work, the operator receives a certain quantity of pollen-talcum mix in a hermetically closed box, which is slung on a shoulder-strap so that he has easy access to it when his bulb or flask is empty.

Two squeezes of the bulb will free a sufficient quantity of the mix over the inflorescence. On taller trees, give two puffs of mix in different parts of the crown as a precaution, because nearly always the young inflorescences are invisible.

Each team is supervised by a checker who goes up and down the pollinated rows and notes any apparent omissions, which should not exceed 10 p. 100.

Each day the storekeeper responsible for the pollination service must check and repair the equipment, because the spines on the tall palms tear the gauze or muslin.

A. GAZZO and R. HUGUENOT.

Polinización asistida de las palmas de aceite de gran tamaño. Equipo utilizado

El presente « Conseil » es la continuación de las páginas de Práctica N°s 111 y 112 publicadas en *Oléagineux* de noviembre y diciembre de 1971. Es una descripción del equipo de polinización utilizado en las palmas de aceite de gran tamaño.

En el caso de una plantación de palma de aceite integrada por material vegetal seleccionado cuyo carácter femenino queda acentuado por factores de clima o de cultivo, a veces se recurre a la polinización asistida industrial, las más veces durante los primeros años de producción. Ahora bien, en los países en que los árboles muestran una gran velocidad de crecimiento y en que ciertas condiciones naturales tienen un efecto de inhibición en la dispersión del polen, entonces se requiere una polinización industrial de inflorescencias durante un tiempo mucho más largo de lo normal, y por lo tanto se efectúan las operaciones a una altura que supera con mucho a la del operario.

El equipo utilizado incluye dos tipos de aperos : el uno para palmas de 3 a 5 años cuya base de la corona tiene más de 2 m de alto, y el otro para palmas de 6 a 8 años o más que alcanzan y sobrepasan 4 a 5 m a nivel de inflorescencias a polinizar.

El equipo que se describe es sencillo, y se puede fabricarlo en la propia plantación. Se parece a los equipos utilizados en el Sudeste de Asia y que han sido descritos por los Sres Velthuis y Turner.

1. — EQUIPO PARA LAS CORONAS SITUADAS ENTRE 2 m Y 3,50 m.

Se utiliza lanzas de tubo de aluminio de 1/4 de pulgada de diámetro (6,35 mm), de 0,80 a 1,20 m de largo para los árboles de 3 a 4 años y de 1,20 a 2 m para los árboles de 4 a 5 años.

En la base del tubo se sujeta una pera de caucho de poco más o menos 80 g, que se llena con una mezcla de 20-30 g de talco y polen (Fig. 1, 2 y 3A).

2. — EQUIPO PARA LAS CORONAS SITUADAS A MÁS DE 3,50 m.

Se utiliza dos largos de lanza, el uno de 2 a 4 m y el otro de 4 a 6 m, según la altura.

En ambos casos los aperos se componen de los siguientes elementos :

— 1 tubo de soporte de 5/8 pulgadas de diámetro (15,8 mm) de hierro negro ligero (por ejemplo de tubería eléctrica) o de aluminio, dentro del cual pasa un tubo de plástico rígido de 1 cm de diámetro (no se debe usar tubos de plástico flexible) ;

— 1 pera de caucho idéntica a las que se usan en las palmas más pequeñas, sujeta en la base del tubo de plástico y del tubo de soporte ;

— 1 frasco de plástico cilíndrico de abertura larga, o un biberón de plástico transparente de 250 cm³, sujetado en el tubo de soporte por dos anillos ; esta sujeción debe permitir la obtención de un ángulo de poco más o menos 70-80° (Fig. 4).

En la abertura del frasco, mediante un anillo que se aprieta en el cuello, se sujeta un velo de tul fino o un pedazo de muselina de malla fina que permita el paso de la mezcla de talco y polen.

El tubo de plástico rígido que sale de la pera penetra dentro del tubo de soporte por el fondo del frasco previamente horadado, llegando a poco más o menos 1 cm del velo de tul (de ahí la necesidad de utilizar un tubo de plástico rígido que pueda quedar enfrente de la abertura del frasco).

El ángulo que forma el recipiente (70-80°) permite descargar la nube de talco y polen en la inflorescencia (Fig. 3B y 5).

Conviene advertir que la mezcla de talco y polen no está dentro de la pera sino dentro del frasco, al contrario de lo que pasa en el caso de las lanzas utilizadas en palmas cuya corona tiene menos de 3,50 m de alto.

3. — ORGANIZACIÓN DE LAS OBRAS

En un « Conseil » anterior (n° 112, *Oléagineux*, diciembre 1971), se estudió la cosecha, la preparación, el acondicionamiento, la conservación y los controles de viabilidad del polen.

Cuando se organiza los trabajos, se distribuye las lanzas por programa de plantación, pero desde luego no se usa el mismo equipo a partir del momento en que resulta imposible alcanzar correctamente un elevado porcentaje de coronas. A partir de 7 m de alto para las coronas, ya no se puede casi utilizar lanzas. Entonces en caso de necesidad se debe procurar otro medio, como por ejemplo el motoespolvoreador.

A principios de la jornada se da a los operarios cierta cantidad de la mezcla de talco y polen, en una caja de cierre hermético que han de terciar a fin de sacar mezcla cuando la pera o el frasco están vacíos.

Mediante dos simples empujones en la pera, se puede echar una cantidad de mezcla suficiente encima de la inflorescencia. En los árboles más altos, para mayor prudencia conviene descargar dos nubes de mezcla de una parte y otra de la corona porque las más veces las inflorescencias jóvenes no son visibles.

Cada equipo es vigilado por un revisor que recorre las hileras polinizadas y apunta las inflorescencias que al parecer se olvidó, y que no deben sobrepasar un 10 %.

El almacenero responsable del servicio de polinización debe verificar y reparar el equipo cada día porque en las palmas de gran tamaño las espigas desgarran el tul o la muselina.

A. GAZZO y R. HUGUENOT.

